RS-422 4x1 切替器

SW-70-422
RS-422 SWITCHER
取扱説明書

必ずお読みください！

ビデオトロン株式会社

101255R03

この製品を安全にご使用いただくために

⚠ 警告

誤った取扱いをすると死亡または重傷、火災など重大な結果を招く恐れがあります。

1、電源プラグ、コードは

・指定された電源電圧（AC100V 50/60Hz）以外では使用しないでください。

・AC 電源（室内電源）の容量を超えて機械を接続し長時間使用すると火災の原因になります。

・差込みは確実に。ほこりの付着やゆるみは危険です。

・濡れた手でプラグの抜き差しを行わないでください。

・抜き差しは必ずプラグを持って行ってください。コードを持って引っ張らないでください。

・コードは他の機器の電源ケーブルや他のケーブル等にからませないでください。

・コードの上に重い物を載せないでください。電源がショートし火災の原因になります。

・機械の取り外しや清掃時等は必ず機械の電源スイッチを OFF にしてからプラグを抜いてください。

2、本体が熱くなったら、焦げ臭いにおいがしたら

・すぐに電源スイッチを切ってください。ただし、電源回路上、切れない場合があります。その時は電源プラグを正しく抜いてください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはブザーによる警報音がした場合にはすぐに電源スイッチを切るか、電源プラグを抜いてください。

・上下に設置されている機械の電源スイッチまたはメインのブレーカーを切ってください。

・空調設備を確認してください。

・しばらく、手や体を触れないでください。ファンの停止が考えられます。設置前にファンの取り付け場所を確認しておきファンが停止していないか確認をしてください。5年に一度はファンの交換をおすすめします。

・機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり火災の原因になります。

・消火器は必ず1本マシンルームに設置し緊急の場合に取り扱えるようにしてください。

・弊社にすぐ連絡ください。

3、機械の近くでは飲食やタバコ、火気を取り扱うことは絶対に行わないでください。

・特にタバコ、火気を取り扱うと電気部品に引火し火災の原因になります。

・機械の近く、またはマシンルーム等の密閉された室内で可燃性ガスを使用すると引火し火災の原因になります。

・コーヒーやアルコール類が電気部品にかかりますと危険です。

4、修理等は、ご自分で勝手に行わないでください。

下記のあやまちにより部品が発火し火災の原因になります。

・部品の取り付け方法（極性の逆等）を誤ると危険です。

・電源が入っている時に行うと危険です。

・規格の異なる部品の交換は危険です。

5、その他

・長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。

・重量のある機械は1人で持たないでください。最低2人でかかえてください。腰を痛めるなど、けがのもとになります。

・ファンが回っている時は手でさわらないでください。必ず停止していることを確かめてから行ってください。

・車載して使用する時は確実に固定してください。転倒し、けがの原因になります。

・本体のラックマウントおよびラックの固定はしっかり建物に固定してください。地震などによる災害時危険です。

また、地震の時は避難の状況によりブレーカーを切るか、火災に結び付かない適切な処置および行動を取ってください。そのためには日頃、防災対策の訓練を行っておいてください。

・機械内部に金属や導電性の異物を入れないでください。回路が短絡して火災の原因になります。

・周辺の機材に異常が発生した場合にも本機の電源スイッチを切るか電源プラグを抜いてください。



注意

誤った取扱いをすると機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあります。

1、操作卓の上では飲食やタバコは御遠慮ください。

コーヒーなどを操作器内にこぼしスイッチャー部品の接触不良になります。

2、機械の持ち運びに注意してください。

落下等による衝撃は機械の故障の原因になります。

また、足元に落としたりしますと骨折等けがの原因になります。

3、フロッピーディスクやMOディスクを取り扱う製品については

・規格に合わないディスクの使用はドライブの故障の原因になります。

マニュアルに記載されている規格の製品をご使用ください。

・長期に渡り性能を維持するために月に一回程度クリーニングキットでドライブおよびMOディスクをクリーニングしてください。

・フィルターの付いている製品はフィルターの清掃を行ってください。

通風孔がふさがり機械の誤動作および温度上昇による火災の原因になります。

・強い磁場にかかる場所に置いたり近づけたりしないでください。内部データに影響を及ぼす場合があります。

・湿気やほこりの多い場所での使用は避けてください。故障の原因になります。

・大切なデータはバックアップを取ることをおすすめします。

●定期的なお手入れをおすすめします。

・ほこりや異物等の混入により接触不良や部品の故障が発生します。

・お手入れの際は必ず電源を切ってプラグを抜いてから行ってください。

・正面パネルから、または通風孔からのほこり、本体、操作器内部の異物等の清掃。

・ファンのほこりの清掃

・カードエッジコネクタータイプの基板はコネクターの清掃を一ヶ月に一度は行ってください。

また、電解コンデンサー、バッテリー他、長期使用劣化部品等は事故の原因につながります。
安心してご使用していただくために定期的な（5年に一度）オーバーホール点検をおすすめします。
期間、費用等につきましては弊社までお問い合わせください。

**上記現象以外でも故障かなと思われた場合は弊社にご連絡ください。

☆連絡先・・・・・・ビデオトロン株式会社
〒193-0835　東京都八王子市千人町2－17－16

TEL	042－666－6329
FAX	042－666－6330
受付時間	8：30～17：00
E-Mail	cs@videotron.co.jp

◎土曜・日曜・祝祭日の連絡先

留守番電話	042－666－6311
緊急時　**	090－3230－3507
受付時間	9：00～17：00

**携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますので、あらかじめご了承願います。

目 次

1. 概　説

SW-70-422は4×1のRS-422※1信号切替器です。切替え制御は接点、接点リモコンPRC-0401、リモートパネルRS-70-01、ネットワークで行います。また、4×1ルーティングスイッチャーRS-70HD/SD、リモコンパネルRS-70-01、RS-422タイミング調整器TAJ-70-422等を組み合わせることにより、RS-70HD/SDに連動してRS-422の接続先、及び遅延量を自動切替えすることもできます。

※1　SONY 9pinプロトコルに対応。

（特　長）

●RS-422 の 4×1 切替器

●4 つの外部接点で入力チャンネルを選択

●オプションの PRC-0401、RS-70-01、を使用して、リモートの手動切替え可能

●オプションの PRC-0401（または RS-70-01）、VDA-70P を使用すると、SW-70-422 と RS-70HD/SD、SW-70-GPI、TAJ-70-422 の一括連動制御が可能

●現在の選択チャンネルを正面表示器で確認可能

●実装する筐体の LAN ポートを使用して SNMP による切替制御が可能。

2. 機能チェック

1. 構 成

［本 体］

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	メインモジュール	SW-70-422	1枚	
2	コネクターモジュール		1枚	
3	取扱説明書		1部	本書

［オプション］

番号	品名	型名・規格	数量	記事
1	操作パネル	RS-70-01	1台	
2	電源ケーブル	ケーブル長 2m	1本	
3	コントロールケーブル	3C-2V 10m	1本	
4	ヒューズ	2A	3個	

2. 筐体への取り付け

ご使用の際には、コネクターモジュール及びメインモジュールを筐体に取り付けてください。

実装方法については「Vbus-70Bシリーズ取扱説明書」を参照してください。

実装時の注意点

SW-70-422 は2 スロットを占有するためVbus-70B 筐体専用となっています。

3. 機能チェック接続

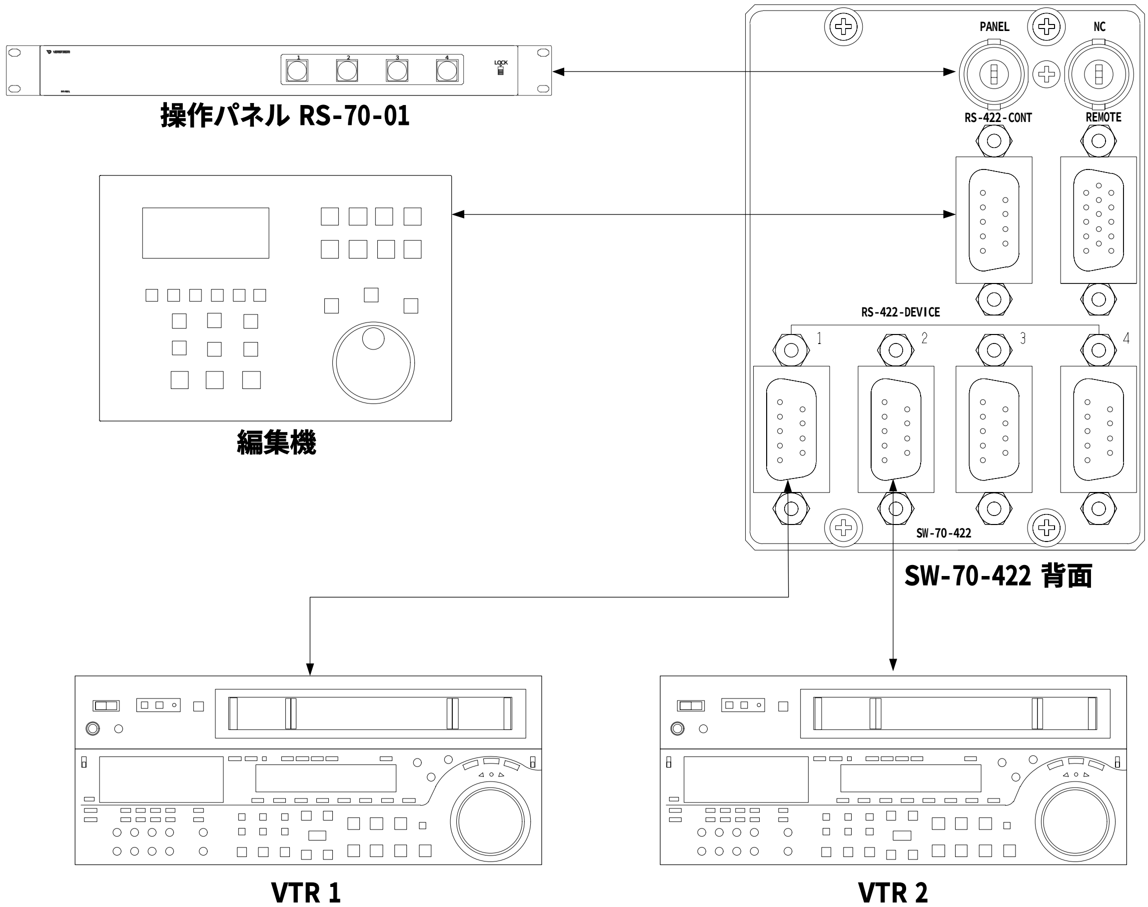


図1 機能チェック接続図

4. POWER ON までの手順

⑴ メインモジュール及びコネクターモジュールを筐体へ正しくセットします。

⑵ 筐体の電源プラグをAC100Vのコンセントに接続します。

⑶ オプションの操作パネルをご使用の際は操作パネルの電源プラグをAC100Vのコンセントに接続し、コネクターモジュールのPANELと操作パネルのCONTをBNCケーブルで接続します。

⑷ RS-422-DEVICE 1-4 にVTRなどからのRS-422ケーブルを接続します。

⑸ RS-422-CONT に編集機などからのRS-422ケーブルを接続します。

⑹ 筐体の電源スイッチを投入すると、筐体のパワーランプが点灯します。
オプションの操作パネルをご使用の際はパネルのスイッチが点灯します。

5. 基本動作チェック

下記の操作で本機が正常に動作していることをチェックします。

正常に動作しない場合はP-12 「8.トラブルシューティング」を参照してください。

⑴ モジュールのPANELと操作パネルRS-70-01のCONTをBNCケーブルで接続します。

⑵ RS-422-DEVICE 1・2 にVTR1・2のRS-422ケーブルをそれぞれ接続します。

⑶ 接点操作パネルをご使用の際は、コネクターモジュールのREMOTEに操作パネルのケーブルを接続します。

⑷ 本体正面の“FUNCTION“ロータリースイッチを“3”に設定します。

⑸ 操作パネルで“1”を選択します。

⑹ 編集機から操作を行いVTR1が操作できていることを確認してください。

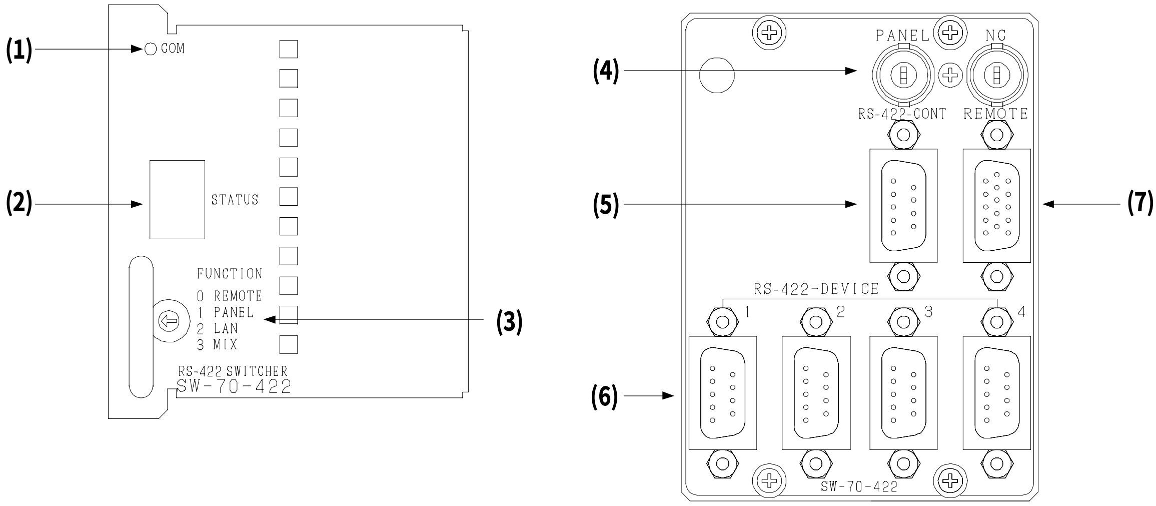
⑺ 操作パネルで“2”を選択します。

⑻ 編集機から操作を行いVTR2が操作できていることを確認してください。

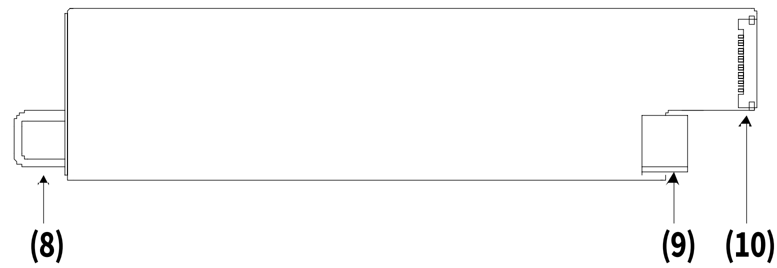
⑼ オプションの操作パネル(RS-70-01)をご使用の際は、任意に押したスイッチが点灯することを確認してください。

3. 各部の名称と働き

1. メインモジュール正面／コネクターモジュール



2. メインモジュール基板面



(1)COM　ランプ

PANELコネクターに操作パネルが接続され問題なく通信が行われているとき、緑色に点灯します。

(2) STATUS表示用7セグLED

現在選択されているSWの番号を表示します。

(3)FUNCTION

操作パネル、外部接点制御、LAN経由のスイッチ制御方式の有効、無効を設定します。

0：REMOTE：外部接点からの制御のみ有効になります。

1：PANEL：PANELコネクター（BNC）からの制御のみ有効になります。

2：LAN：70シリーズ筐体のSNMP用LANコネクター経由の制御のみ有効になります。

3：MIX：REMOTE/PANEL/LAN、を経由する制御がすべて有効になります。

(4)PANELコネクター（BNC）

オプションのパネルを接続するコネクターです。

(5)RS-422-CONT

選択されているスイッチ番号のRS-422-DEVICEと制御が接続されます。

主に編集機などが接続されます。編集機と接続の際はストレートケーブルで接続します。

(6)RS-422-DEVICE 1-4

選択されているスイッチ番号のRS-422-DEVICEとRS-422-CONTが接続されます。

主にVTRなどが接続されます。VTRと接続の際はストレートケーブルで接続します。

(7)REMOTE

外部接点制御用のコネクターです。

　接点制御入力とタリー出力を行います。詳細は「5.1　外部インターフェイス」を参照してください。

(8)取手

筐体との着脱を行う際はこの部分を持ちます。

(9)筐体接続部

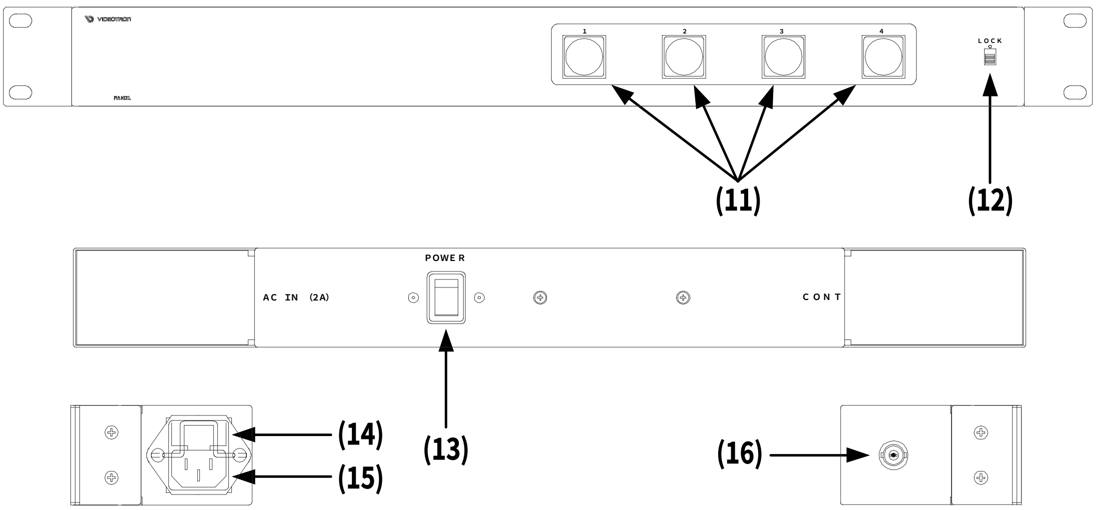
筐体内部の基板に接続されるコネクターです。

(10)コネクターモジュール接続部

コネクターモジュールに接続されるコネクターです。

3. 操作パネル（オプション）

RS-70-01



(11)INPUT 1-4　ランプ

RS-422-DEVICE 1-4コネクターの信号を選択します。

選択されているボタンが橙色で点灯します。

(12) PANEL LOCK　スイッチ

スイッチを上方向にスライドさせると、操作パネルのコントロールができなくなります。

(13)　電源スイッチ

操作パネルの電源スイッチです。

(14)　ヒューズボックス

2Aのヒューズボックスです。ヒューズ交換の際はドライバーで蓋の両端をこじ開けます。

(15)　電源コネクター

電源コードを接続し、AC電源を供給します。

(16) PANELコネクター

SW-70-422と操作パネルを接続するインターフェイスです。付属の同軸ケーブルで接続します。

4. 操作方法

1. 制御信号の選択

外部制御（接点）や操作パネル、LAN経由（SNMP）でRS-422の接続先を切り替えることができます。

2. 制御方式の選択

メインモジュール正面のFUNCTIONスイッチにより制御方式を選択できます。

0：REMOTE：　外部接点からの制御のみ有効になります。

1：PANEL：　PANELコネクター（BNC）からの制御のみ有効になります。

2：LAN：　70シリーズ筐体のSNMP用LANコネクター経由の制御のみ有効になります。

3：MIX：　REMOTE/PANEL/LAN、を経由する制御がすべて有効になります。

3. 操作パネル（オプション）での制御信号の選択

(1) メインモジュール正面にあるFUNCTIONスイッチで"1"または"3"を選択することで操作パネルでの制御信号の選択が可能になります。

(2) 選択した1-4のボタンに対応したRS-422-DEVICEがRS-422-CONTと接続されます。選択されているボタンは橙色に点灯します。

※PANEL LOCK スイッチを上方向にスライドさせると、操作パネルのコントロールができなくなります。
パネルは最後に選択されたボタンが点灯したままになります。

4. 複数機器連動制御

一台の操作パネルでSW-70-422とTAJ-70-422を同時に切替たい時や、一つの接点で複数のSW-70-422、あるいはTAJ-70-422、RS-70HD/SDの切替を連動させたい時の手法を下記に説明します。

⑴ 2台の装置を接点、あるいはネットワーク制御で連動切替させる。

SW-70-422正面のFUNCTIONスイッチを3に設定し、PANEL端子でRS-70HD/SD、SW-70-422を直接接続すると、SW-70-422のスイッチ番号に連動して切り替わります。SW-70-422のスイッチ切替は、接点、またはLANで行います。下図参照。

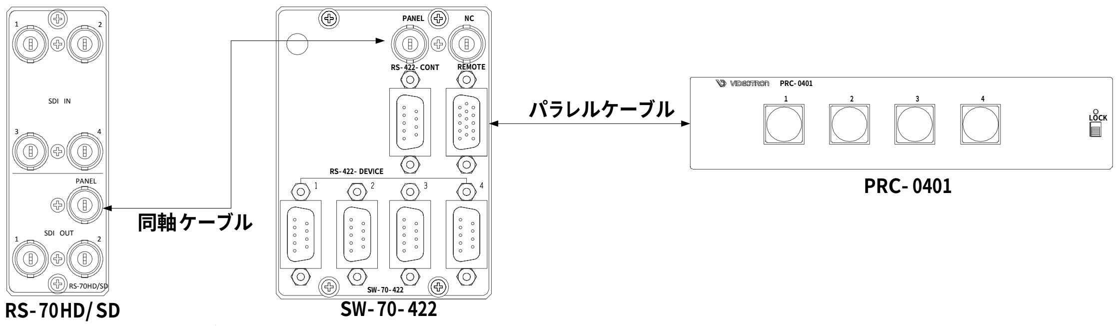


図4-1　SW-70-422とRS-70HD/SDの連動制御例

⑵ 2台以上の機器をRS-70-01で連動制御する。

SW-70-422とRS-70-01を接続する同軸ケーブルの中間にVDA-70Pを挟みます。図4-2参照。

VDA-70Pの入力に接続できる機種は、RS-70-01、SW-70-422、TAJ-70-GPI、TAJ-70-422、RS-70HD/SDです。

VDA-70Pの入力の一方にはRS-70-01を必ず接続してください。RS-70-01を使用しない場合は75Ω終端器を接続しないでください。それ以外の接続を行った場合は正常に制御できません。

VDA-70Pの入力に接続した機器は、マスター制御となり、VDA-70PのOUTPUTに接続した機器を連動制御することができます。下図の接続を行った場合SW-70-422がマスター制御となり、TAJ-70-422を連動制御しています。

SW-70-422正面のFUNCTIONスイッチを3に設定すれば、SW-70-422に対して接点、あるいはLANで制御した場合もTAJ-70-422を制御することができます。図4-3参照。

VDA-70PのOUTPUTに接続された機器は、サブ制御となります。サブ制御の機器に対して接点、あるいはLANの制御を行わないでください。万が一制御した場合、設定が他に接続されている機種と不一致の状態となり、正常な制御ができない可能性があります。

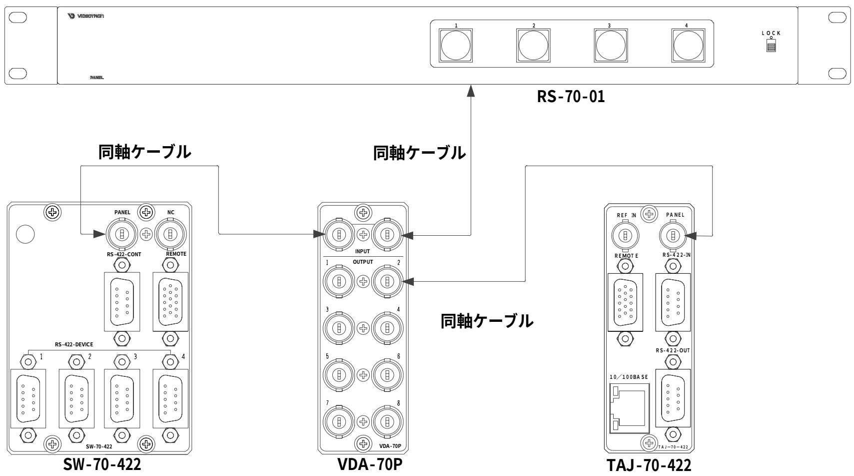


図4-2　2台以上の機器をRS-70-01で連動制御

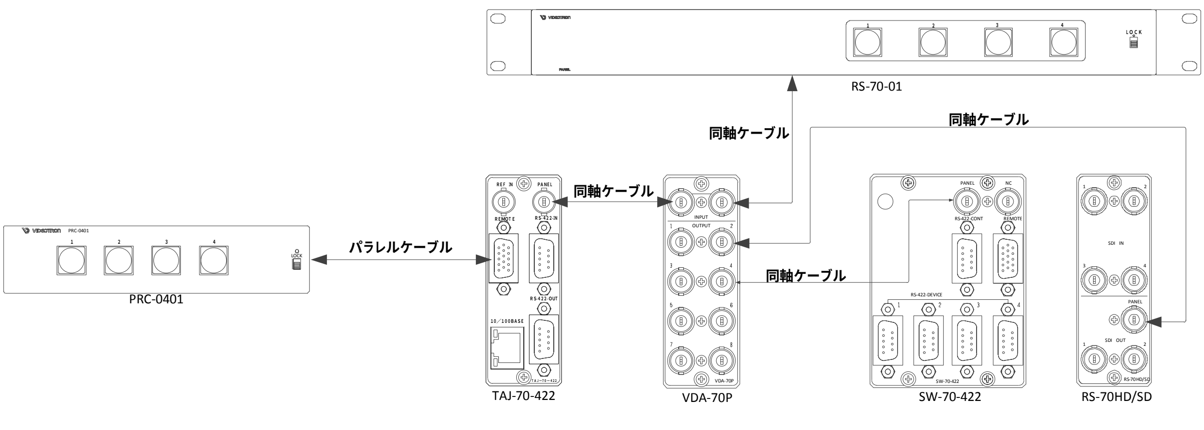


図4-3　3台以上の機器をRS-70-01で連動制御

5. SNMP の使用について

（1）SNMPマネージャーのインストール方法については70シリーズ筐体（Vbus-70Bなど）の取扱説明書に記載されております。「5.SNMPボード」の内容に従い、行ってください。

（2）スイッチ番号[1.3.6.1.4.1.20120.20.1.152.1.1.5.(index)]はSNMP経由でSETコマンドを送ることで、制御信号を選択することができます。スイッチ番号1～4の数値を設定し制御を行ってください。

（3）SNMPで取得できる情報

[1.3.6.1.4.1.20120.20.1.152.1.1]の後に識別子を付加して情報を取得します。

indexはメインモジュールが挿入されているスロット番号1～10となります。

識別子	内容	名称	取得値	読書き種別	備考
1.index	機種名	PID	STRING	Read only	
3.index	機種コード	KCODE	INTEGER	Read only	
4.index	ハードバージョン	HVERSION	INTEGER	Read only	
5.index	スイッチ番号	SW NUMBER	INTEGER	Read Write	

5. 外部インターフェース

1. REMOTE （PARALLEL）

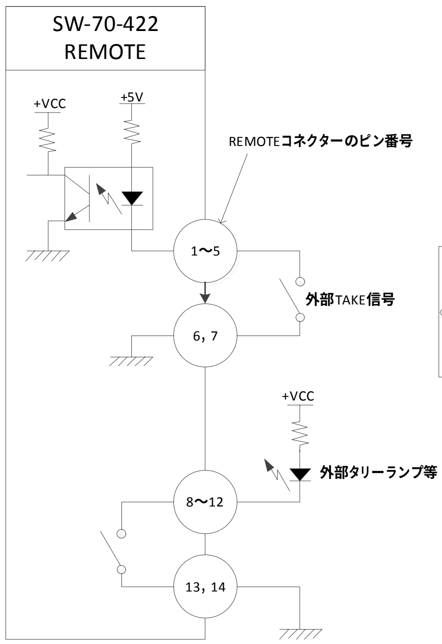
APCなど外部装置からプリセットパタンの切替え制御ができます。

ピン番	信号	機能
1	PIN0	入力選択 1～4 **1、**2
2	PIN1	
3	PIN2	
4	PIN3	
5	PIN4	未使用
6	GND	
7	GND	
8	POUT0	入力選択 タリーバック出力 1～4
9	POUT1	
10	POUT2	
11	POUT3	
12	POUT4	未使用
13	COM	接点信号出力用コモン端子
14	COM	接点信号出力用コモン端子
15	NC	

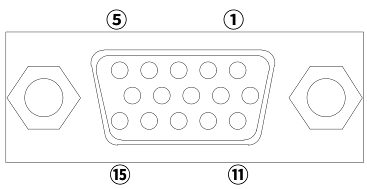
**1 トリガー制御です。100mS以上のパルスで制御してください。

**2 接点信号入力をロジックで制御する場合、吸い込み電流が12mAまで耐えられるデバイスで駆動してください。

**3 接点信号出力の絶対最大定格は60V、300mAです。外部抵抗で電流を300mA以下に制限してください。オルタネイト出力です。



高密度タイプDsub-15ピン(F)コネクター



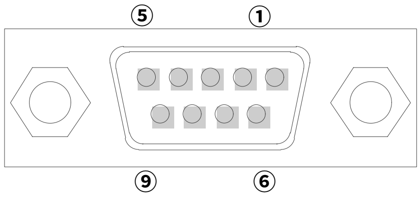
筐体背面から見たピン配列

2. RS-422 CONT/DEVICE 1～4 仕様

【CONT】

ピン番号	信号名	入出力
1	GND	-
2	TXD-	出力
3	RXD+	入力
4	GND	-
5		-
6	GND	-
7	TXD+	出力
8	RXD-	入力
9	GND	-

Dsub-9ピン(F)コネクター



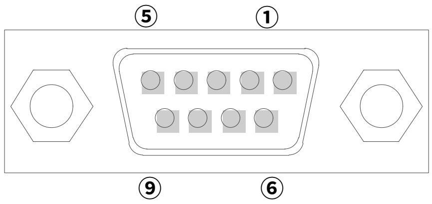
筐体背面から見たピン配列

【DEVICE1～4】

ピン番号	信号名	入出力
1	GND	-
2	RXD-	入力
3	TXD+	出力
4	GND	-
5		-
6	GND	-
7	RXD+	入力
8	TXD-	出力
9	GND	-

※注外観及び仕様は変更することがあります

Dsub-9ピン(F)コネクター



筐体背面から見たピン配列

6. SNMP

Vbus 筐体に SNMP モジュールが搭載されている時、SNMP に対応します。

SW-70-422のMIBデータは以下の表に対応します。

項番	オブジェクト識別子	アクセス	バイト数	規格	実装例	SYNTAX	更新
1	Product {1.3.6.1.4.1.20120. 20.1.152.1.1.1.index}	R/O	80	機種名	SW-70-422 VIDEOTRON Corp.	SNMP_LTYP_STRING	
3	kcode {1.3.6.1.4.1.20120. 20.1.152.1.1.3.index}	R/O	4	機種コード	SNMP 機種コード 152(d)=98（h）	SNMP_LTYP_INTEGER	
4	Hard {1.3.6.1.4.1.20120. 20.1.152.1.1.4.index}	R/O	4	LCA のバージョン情報 bit15～0: 53h（S） 30h（0）	英数字 2 文字 アスキー表示：S0	SNMP_LTYP_INTEGER	
5	TALLY {1.3.6.1.4.1.20120. 20.1.152.1.1.5.index}	R/W	4	スイッチ番号	1 / 2 / 3 / 4	SNMP_LTYP_INTEGER	○

[1.3.6.1.4.1.20120.20.1.152.1.1]の後に識別子を付加して情報を取得します。

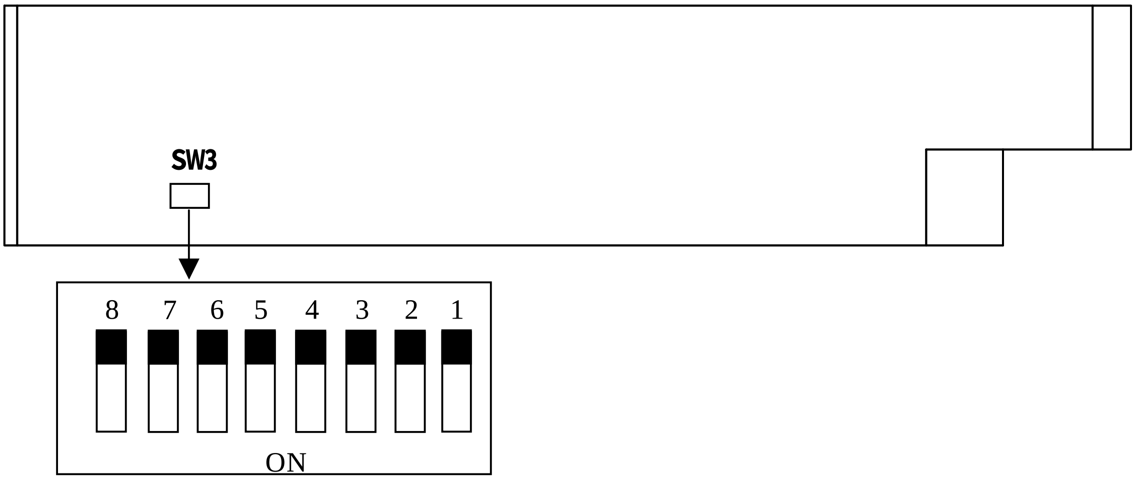
indexはメインモジュールが挿入されているスロット番号となります。

7. 工場出荷設定　（ディップスイッチの操作）

ディップスイッチの設定を行うことでフラッシュの初期化や動作の変更を行うことができます。

ネットワークのアドレスの設定を忘れてしまった場合は、工場出荷時の設定に戻すことで対処できます。

ディップスイッチは SW3 という名称でモジュールの中央にあります。



配置図 7-1　ディップスイッチ

機能を使用しないディップスイッチは全てOFFにしてください。工場出荷時はすべてOFFです。

番号	：	状態	=	設定内容
1～4	：	未使用		
5	：	ON	=	LOGデータのクリア
6	：	未使用		
7	：	ON	=	フラッシュディスク、RAMディスクのフォーマット、
8	：	ON	=	工場出荷時の値にします。

・ディップスイッチの5番がONの状態で起動すると、LOGデータをクリアします。
終了すると、SW-70-422正面パネルの7セグメントLED「.」が点滅します。
・ディップスイッチの7番がONの状態で起動すると、フォーマットを開始します。
初期化が完了するまで約3分かかります。
初期化完了後、SW-70-422正面パネルの7セグメントLED「.」が点滅します。
・ディップスイッチの8番がONの状態で起動すると、初期化を開始します。
スイッチ選択番号は1になります。

注意！　ディップスイッチの5、7、8番は、設定終了後、電源を落として必ずOFFに戻してください。
ONにしたままですと、電源投入時、常に設定がクリアされます。

8. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処方法です。

（文中の→は対処方法を示しています）

現 象　電源が入らない！

原 因　・筐体正面の電源スイッチはON側になっていますか？

・筐体の電源ケーブルのプラグはコンセントに挿入されていますか？

・筐体のヒューズは切れていませんか？

→もし交換してすぐにヒューズが切れるようであれば直ちに使用を中止し、弊社へお問い合わせください。

現 象　まったく動作しない！

原 因　・メインモジュール（基板）は奥まで正しく挿入されていますか？

→前面のふたを外し、奥まで確実に刺さっているかご確認ください。

現 象　制御が効かない！

原 因　・メインモジュール前面のFUNCTIONスイッチの設定は正しいですか？

→スイッチが“3”以外の場合は“3”にして再度制御が効くか確認してください。

・パネルのLOCKは無効になっていますか？

→パネルロックを解除して再度ご確認ください。

現 象　編集機からの制御が正しく認識されない！

原 因　・RS-422のケーブルはストレートケーブルで接続されていますか？

→クロスケーブルであった場合はストレートケーブルで接続してください。

また、複数のVTRではなく複数の編集機からの制御を切り替えて

1台のVTRを接続するような場合は、クロスケーブルでの接続が必要となります。

9. 仕 様

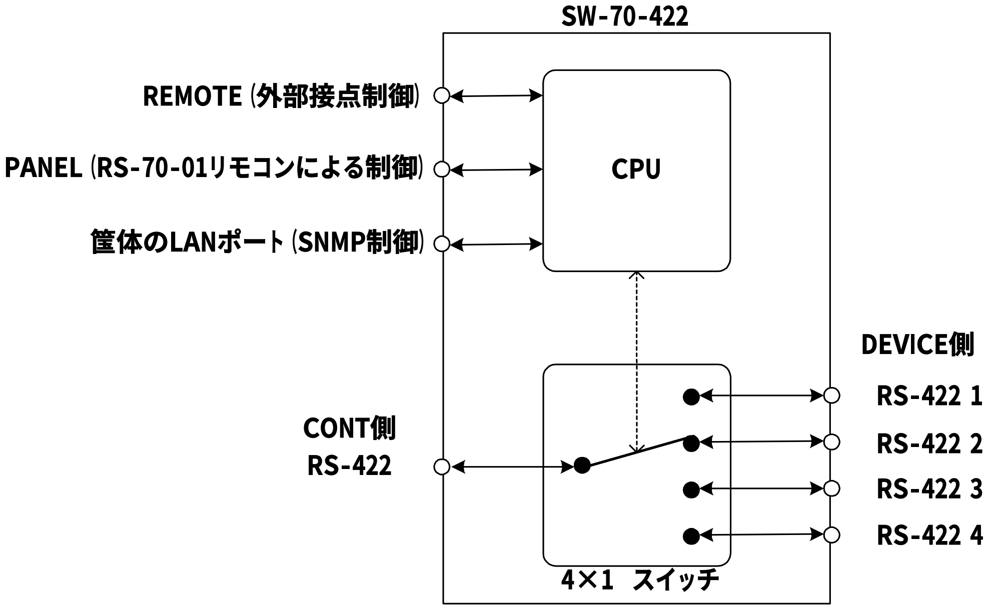
機能

外部接点制御 (REMOTE)	4接点でダイレクトに選択できます。タリー出力付き
・手動制御 (PANEL)	オプションのRS-70-01を使用して4つのボタンで遠隔操作できます。
・SNMP制御 (LAN)	実装する筐体背面のLANポートを使用してSNMPによる切替えができます。
・MIX制御 (MIX)	REMOTE/PANEL/LAN、全ての制御を受け付けます。
選択チャンネル表示	本体正面に現在選択されているチャンネルが表示されます。

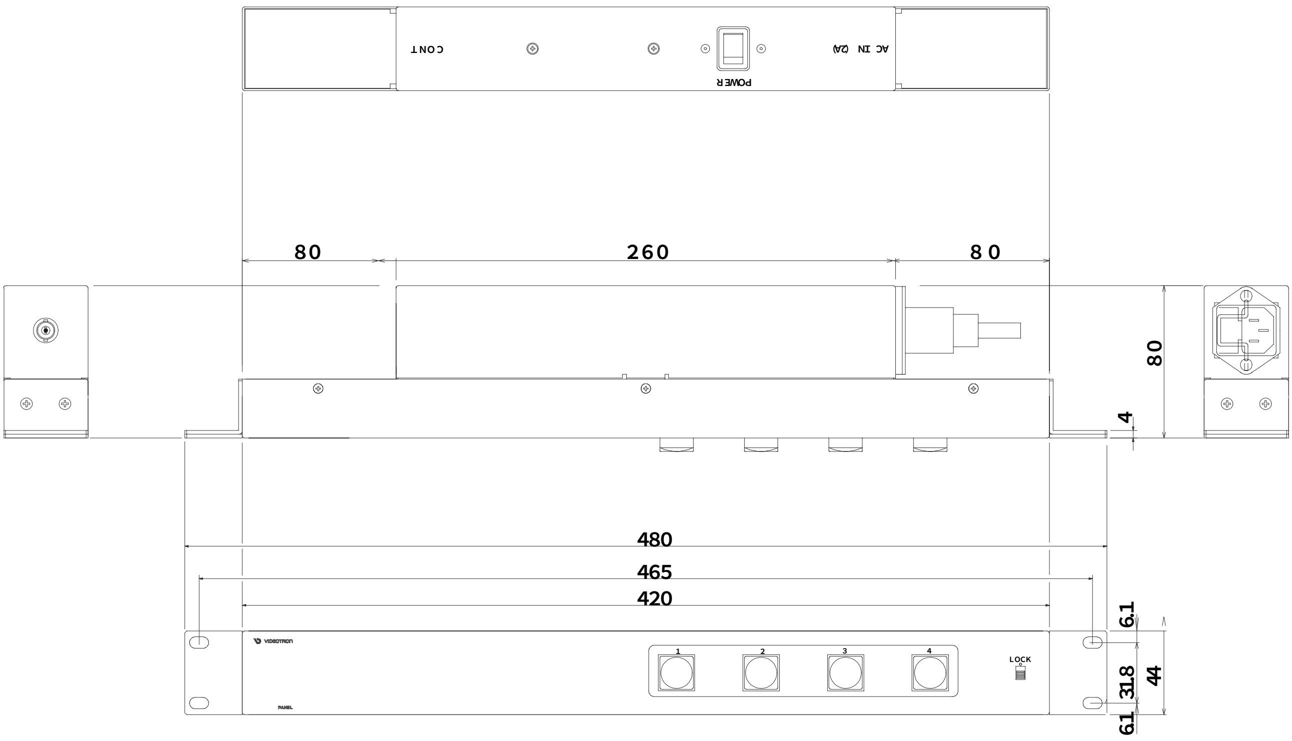
定格

外部 I/F	
・RS-422 CONT	Dsub-9 (f) インチネジ 1 系統 ※RS-422 コントローラー側
・RS-422 DEVICE 1〜4	Dsub-9 (f) インチネジ 各 1 系統 ※RS-422 制御デバイス側
・REMOTE (PARALLEL)	Dsub-15 (f) 高密度タイプ、インチネジ 1 系統 接点入力×5、出力×5
・PANEL	2Vp-p/75Ω、BNC 1系統
動作温度	0〜40℃
動作湿度	20〜80%RH (但し、結露なきこと)
消費電力	8VA (5V,1.6A)

10. ブロック図



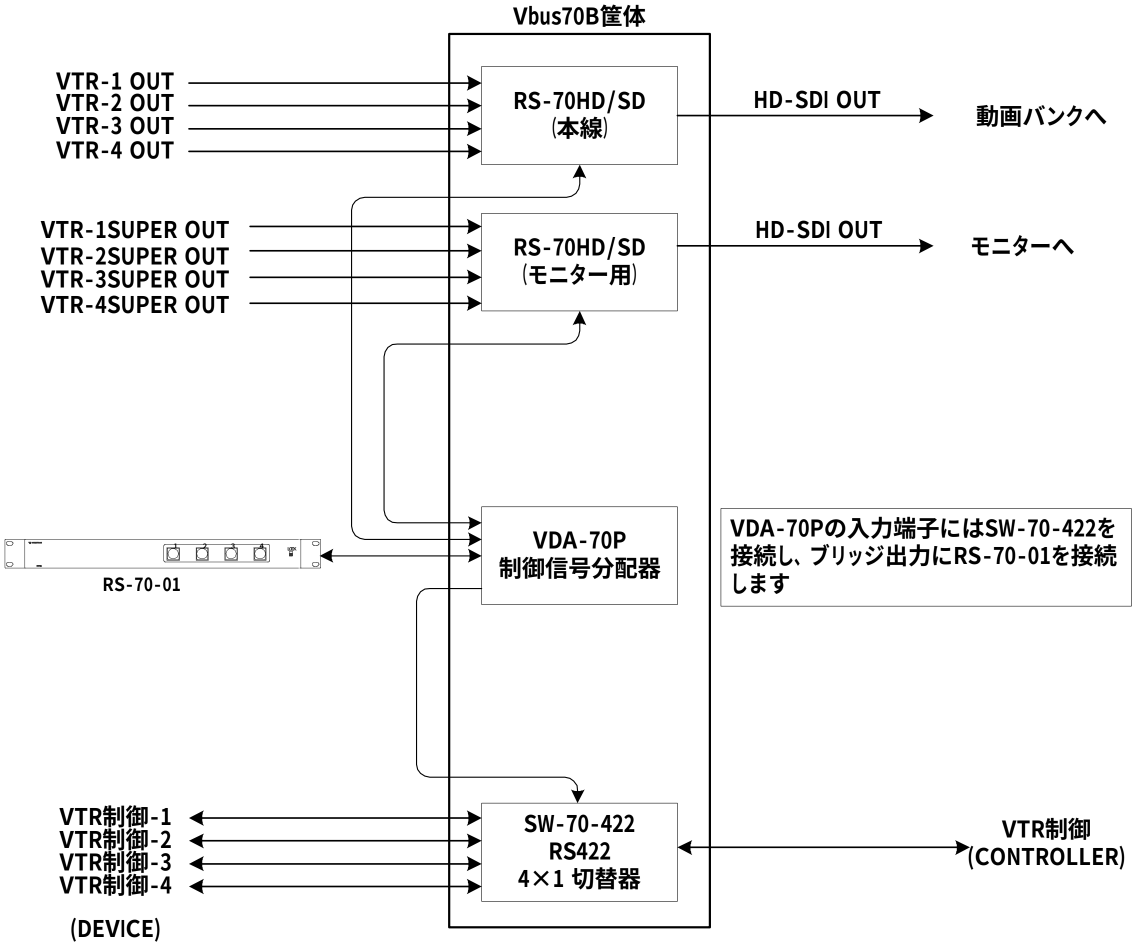
11. 操作パネル外形寸法図 (オプション)



12. システム例

4×1ルーティングスイッチャーRS-70HD/SD、リモコンパネルRS-70-01、制御信号分配器VDA-70Pを組み合わせることにより、複数台のRS-70HD/SDで映像を切替え、同時に連動してRS-422の接続先を切替えることもできます。ここでは使用例として、簡易動画バンク登録システムを記載します。

【RS-70HD/SD連動システム】



・4系統の映像(EMB AUDIO)信号×2と4系統のRS422制御信号を連動して切り替えます。
・切替操作は、オプションの操作パネルの他、外部接点制御、LAN経由の制御も可能です。

御使用各位　殿

ビデオトロン株式会社
製造技術部

緊 急 時 の 連 絡 先 に つ い て

日頃は、当社の製品をご使用賜わりまして誠にありがとうございます。
ご使用中の製品が故障する等の緊急時には、下記のところへご連絡いただければ適切な処置を取りますので宜しくお願い申し上げます。

記

◎営業日の連絡先

ビデオトロン株式会社　　製造技術部
〒193-0835　東京都八王子市千人町２－１７－１６
ＴＥＬ　　042-666-6329
ＦＡＸ　　042-666-6330
受付時間　8：30～17：00
E-Mail:　cs@videotron.co.jp

◎土曜・日曜・祝祭日の連絡先

留守番電話 042－666－6311
緊急時　090-3230-3507
受付時間　9：00～17：00

※携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますので、あらかじめご了承願います。